

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-063573

(43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl.

G06T 1/00

G06F 17/30

(21)Application number : 06-196500

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 22.08.1994

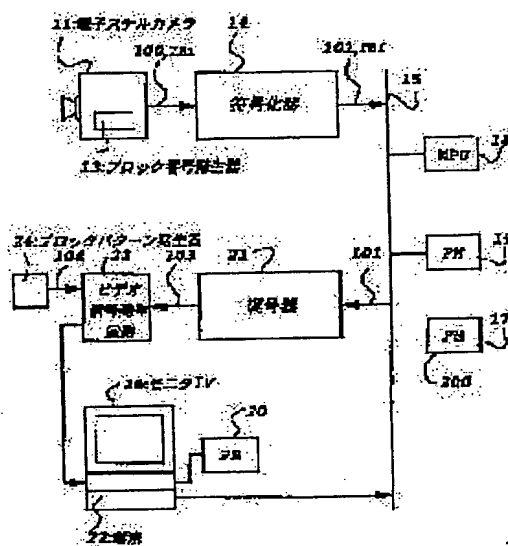
(72)Inventor : HANEDA NORIHISA

(54) SYSTEM FOR FILING DIGITAL IMAGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To quickly take out only the region of interest(ROI) of an image recorded in a file.

CONSTITUTION: Image data to be an object 100 is divided into plural block units, a block number IBI is added at every block, an encoder 14 executes compression conversion as necessary and, then, it is recorded in a data part corresponding to an image file 200. When a user designates the image block number of ROI from a terminal 22, compression data of the above image blocknumber is read from the data part, extended by a decoder 21 and outputted as a reproduction image signal and, then, only ROI is displayed in a monitor screen.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8-63573

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 17/30

9365-5 H

G 0 6 F 15/62

P

9194-5 L

15/40

3 7 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 9

OL

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-196500

(22) 出願日 平成6年(1994)8月22日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 羽田 典久

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

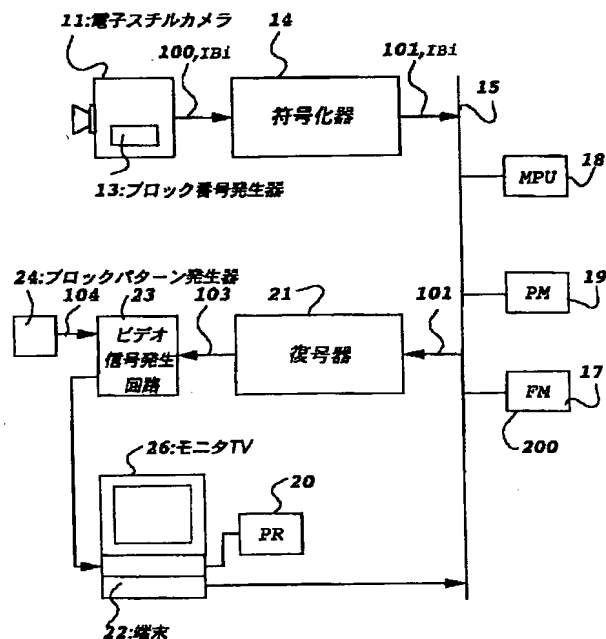
(74) 代理人 弁理士 香取 孝雄

(54) 【発明の名称】 デジタル画像ファイルシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ファイルに記録した画像の関心領域のみを迅速に取り出す。

【構成】 対象とする画像データ 100は、複数のブロック単位に分割され、ブロックごとにブロック番号IBi が付加され、符号化器14で、要すれば圧縮変換された後、画像ファイル200 の対応するデータ部に記録される。利用者が端末22より関心領域のイメージブロック番号を指定すると、データ部より該当イメージブロック番号の圧縮データが読み出され、復号器21で伸長されて、再生画像信号として出力され、モニタ画面には関心領域のみが表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 画面の画像を表す画像信号を受ける画像信号入力手段と、

前記画像信号について 1 画面の領域を同じ大きさの複数のブロックに分割し、該複数のブロックのそれぞれに固有に割り当てられる識別表示を生成するブロック識別表示生成手段と、

前記複数のブロックの画像信号をブロック単位で記憶する第 1 の領域を有する記憶手段とを含み、

該記憶手段には、前記複数のブロックのうちの所望のもの 10 の識別表示を格納する第 2 の領域が設けられていることを特徴とするデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のシステムにおいて、該システムは、

前記記憶手段に記憶されている画像信号を読み出して該画像信号の表す画像を可視化する再生手段と、

該再生手段に可視化された画像に含まれる複数のブロックのうちの所望のものを指定する指定手段と、

該指定手段に応動して前記記憶手段および再生手段を制御する制御手段とを含み、

該制御手段は、前記記憶手段の第 2 の領域を参照し、第 2 の領域に格納されている識別表示のうち前記指定手段 20 によるブロックの指定に対応する識別表示を索出し、該索出された識別表示に対応するブロックの画像信号を第 1 の領域から読み出し、該読み出したブロックの画像信号の表す画像を前記再生手段に可視化させることを特徴とするデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のシステムにおいて、第 1 の領域に格納される識別表示は可変的に設定可能であり、該システムは、前記識別表示を手操作にて設定する 30 設定手段を含むことを特徴とするデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 4】 請求項 2 に記載のシステムにおいて、第 1 の領域に格納される識別表示は固定的に設定されることを特徴とするデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 5】 請求項 2 に記載のシステムにおいて、該システムは、前記画像信号をブロック単位で圧縮する圧縮手段を含み、

前記記憶手段は、前記複数のブロックの画像信号を圧縮された形で記憶することを特徴とするデジタル画像ファ 40 イルシステム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のシステムにおいて、前記再生手段は、前記記憶手段から読み出された画像信号を伸長する復号手段を含むことを特徴とするデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 7】 請求項 2 に記載のシステムにおいて、前記再生手段は、前記 1 画面の領域における複数のブロックに対応する格子パターンを発生する手段を含み、前記記憶手段から読み出された画像信号の表す画像に該発生した格子パターンを重畳して可視化することを特徴とす 50

るデジタル画像ファイルシステム。

【請求項 8】 1 画面の画像を表す画像信号を用意する工程と、

前記画像信号について 1 画面の領域を同じ大きさの複数のブロックに分割する工程と、

該複数のブロックのそれぞれに固有の識別表示を割り当てる工程と、

前記複数のブロックの画像信号をブロック単位で記憶手段の第 1 の領域に記憶する工程と、

前記複数のブロックのうちの所望のものの識別表示を前記記憶手段の第 2 の領域に格納する工程とを含むことを特徴とするデジタル画像のファイル方法。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の方法において、該方法はさらに、

前記記憶手段に記憶されている画像信号を読み出して該画像信号の表す画像を再生手段に可視化する工程と、

該再生手段に可視化された画像に含まれる複数のブロックのうちの所望のものを指定する工程と、

前記記憶手段の第 2 の領域を参照し、第 2 の領域に格納されている識別表示のうち前記指定手段によるブロックの指定に対応する識別表示を索出する工程と、

該索出された識別表示に対応するブロックの画像信号を第 1 の領域から読み出し、該読み出したブロックの画像信号の表す画像を前記再生手段にて可視化する工程とを含むことを特徴とするデジタル画像のファイル方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタル画像ファイルシステム、とくにデジタル画像の生成または撮像、保存、および再生方式に関する。

【0002】

【従来の技術】技術資料として撮った記録写真、例えばオシロスコープの画面の波形などの画像の場合、実際に見たい領域は画面の全域ではなく、一部分の関心領域であることが多い。また、スペクトラムアナライザ等の計測機の記録画像でも、同様のことが多い。画像をデジタルデータで記録し解析する画像データファイルの場合でも、同様である。つまり、関心領域のみを再生すればよいときでも、画像データファイルから 1 画面全体を再生していた。モニター写真や証明写真などの場合でも、実際に必要とするのは画像の一部の領域、例えば顔の部分であることが多く、そのような場合でも、1 画面全体を再生した後に、関心領域を拡大して取り出していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】画像データはそれ自体、冗長度が高く、したがって、画像をデジタル記録した画像データファイルは、データ量が多いので、ファイルのサイズが大きくなる。そこで、記録画像の一部である関心領域のみを検索すればよい場合でも、1 画面全体

を再生する必要がある方式では、再生および検索に時間がかかり、とくに検索速度や転送速度の遅い記憶装置では、検索時間が著しく長くなっていた。また、モニター写真や証明写真などでも、関心領域を取り出すには、1画面全体を再生した後に関心領域、例えば人物の顔の部分拡大するクリッピングを行う方式をとっているため、検索に時間を要するという欠点があった。

【0004】本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、デジタル画像の記録データの量が少なく、かつ記録画像の関心領域の検索を高速に行なえるデジタル画像ファイルシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるデジタル画像ファイルシステムは、上述の課題を解決するために、1画面の画像を表す画像信号を受ける画像信号入力手段と、画像信号について1画面の領域を同じ大きさの複数のブロックに分割し、複数のブロックのそれぞれに固有に割り当てられる識別表示を生成するブロック識別表示生成手段と、複数のブロックの画像信号をブロック単位で記憶する第1の領域を有する記憶手段とを含み、記憶手段には、複数のブロックのうちの所望のものの識別表示を格納する第2の領域が設けられている。

【0006】本発明によるシステムはさらに、記憶手段に記憶されている画像信号を読み出して画像信号の表す画像を可視化する再生手段と、再生手段に可視化された画像に含まれる複数のブロックのうちの所望のものを指定する指定手段と、指定手段に応動して記憶手段および再生手段を制御する制御手段とを含み、制御手段は、記憶手段の第2の領域を参照し、第2の領域に格納されている識別表示のうち指定手段によるブロックの指定に対応する識別表示を索出し、この索出された識別表示に対応するブロックの画像信号を第1の領域から読み出し、こうして読み出したブロックの画像信号の表す画像を再生手段に可視化させるように構成してもよい。

【0007】本発明によればまた、1画面の画像を表す画像信号を用意する工程と、画像信号について1画面の領域を同じ大きさの複数のブロックに分割する工程と、複数のブロックのそれぞれに固有の識別表示を割り当てる工程と、複数のブロックの画像信号をブロック単位で記憶手段の第1の領域に記憶する工程と、複数のブロックのうちの所望のものの識別表示を記憶手段の第2の領域に格納する工程とを含むデジタル画像のファイル方法が提供される。

【0008】本発明によれば、この方法はさらに、記憶手段に記憶されている画像信号を読み出して画像信号の表す画像を再生手段に可視化する工程と、再生手段に可視化された画像に含まれる複数のブロックのうちの所望のものを指定する工程と、記憶手段の第2の領域を参照し、第2の領域に格納されている識別表示のうち指定手段によるブロックの指定に対応する識別表示を索出する

工程と、この索出された識別表示に対応するブロックの画像信号を第1の領域から読み出し、こうして読み出したブロックの画像信号の表す画像を再生手段にて可視化する工程とを含むものであってもよい。

【0009】

【作用】本発明によれば、1画面の画像を表す画像信号について1画面の領域が同じ大きさの複数のブロックに分割される。これらの複数のブロックのそれぞれに固有の識別表示が割り当てられる。複数のブロックの画像信号はブロック単位で記憶手段の第1の領域に記憶される。また、複数のブロックのうちの所望のものの識別表示が記憶手段の第2の領域に格納される。

【0010】そこで、記憶手段に記憶されている画像信号を読み出して画像信号の表す画像を再生手段に可視化する。利用者は、再生手段に可視化された画像に含まれる複数のブロックのうちの所望のものを指定手段にて指定する。そこで、記憶手段の第2の領域が参照され、第2の領域に格納されている識別表示のうち指定手段によるブロックの指定に対応する識別表示を索出する。この索出された識別表示に対応するブロックの画像信号が第1の領域から読み出され、こうして読み出されたブロックの画像信号の表す画像が再生手段にて可視化される。

【0011】

【実施例】次に添付図面を参照して本発明によるデジタル画像ファイルシステムの実施例を詳細に説明する。図1は本発明によるデジタル画像ファイルシステム10の実施例のブロック図である。この実施例は、本発明を電子スチルカメラ11に適用したものであり、電子スチルカメラ11は、被写体（図示せず）を撮像してそのデジタル静止画像を表す画像信号を生成する画像信号源装置である。図2に示すように、電子スチルカメラ11の受光面12は、2次元電荷結合素子(CCD)の1フィールド分のホトセンサの行列よりなり、被写体よりの入射光から被写体画像がその上に形成される。電子スチルカメラ11は、図示しないCCD駆動回路から供給される水平転送クロック f_h および垂直転送クロック f_v に応動して、1水平の画素信号の転送を繰り返して全画面領域をラスタ走査し、輝度信号Yと色信号RおよびBとよりなるデジタル画像信号100を出力する。受光面12から出力される画像データの1画面分の領域は、本システムでは、縦横64×64画素で構成されるn個の最小単位領域、すなわちイメージブロックIB1～IBnに分割され、それぞれのブロック単位で画像処理、たとえばデータ圧縮が行なわれる。ブロックの大きさは、この例の値に限定されず、縦横64×64画素より大きくてもよい。しかし一般に、これより小さいサイズのブロックでは、後述の重要ブロック(MSIB)を設定する単位として小さすぎて画像としての視認が困難であり、実用上、適切でない。もちろん、ブロックの縦横の画素数が同じである必要もない。図2は、単に説明のためのみにnが16ブロックである場合の受光面12を示

す。

【0012】電子スチルカメラ11はブロック番号発生器13を有し、これは、クロック f_n より信号 nf_n を発生し、信号 nf_n および f_n を計数してイメージブロック番号IBiを生成してこれを出力100に出力するデータ発生回路である。図3は、画像信号100が水平走査のイメージブロックの番号順に出力され、かつイメージブロックごとにその先頭にイメージブロック番号IBiを表すデータが並列に出力される状態を示す。ただし、iは1からnまでの整数である。

【0013】電子スチルカメラ11より出力される画像信号100とイメージブロック番号IBiは、符号化器14に入力される。符号化器14は、画像信号100をJPEG方式で圧縮変換する回路である。より詳細には、画像信号100は、離散コサイン変換(DCT)されて量子化され、さらにハフマン符号化され、これによって図4に示すイメージブロックごとの圧縮データ101に変換されるとともに、これにイメージブロック番号IBiが付加されてデータバス15に水平走査の順に出力される。このDCT変換において、入力信号100は、イメージブロック番号102が生じ

るとともに、ブロックの先頭から初期化される。これにより、圧縮データ101はイメージブロックごとに独立したデータとなり、復号時のDCT逆変換において、DC成分の予測値を初期化することができ、圧縮データ101は、後述のようにイメージブロック単位で任意のブロックと組み合わせることができる。本実施例では、このようにイメージブロック単位で画像圧縮が行なわれ、一般に1つのイメージブロックの内部では絵柄の変化が少ないので、圧縮率が高いという利点がある。

【0014】図1に戻って、本装置はファイルメモリ(FM)17を有し、ファイルメモリ17は、画像ファイル200を収容する光ディスクなどの大容量記憶メモリである。その記憶領域の構成例を図5に示す。画像ファイル200は、画像1枚(画面)ごとに設けられ、図示のように、以下に説明するデータ部を有する。すなわち、画像ファイルヘッダ201はファイル番号と画像名称を収容する領域である。その次の領域202は、図2に示すように1画面を構成するイメージブロックIBiの数を、また、領域203は画像ファイル200の作成日時を収容する領域である。さらに、n個の領域301~30nは、イメージブロックIB1~IBnに対応して設けられ、それらの圧縮画像データ101が収容される記憶領域である。IBポインタテーブル400は、圧縮データ領域301~30nの先頭アドレスを指示するポインタが格納される領域である。MSIBテーブル401は、後述する「重要ブロック」(MSIB)を指示する表示、たとえば重要ブロックの番号IBiおよびマクロブロック番号(後述する)を格納する領域である。重要ブロック番号は複数収容可能である。また、重要ブロックの組合せも、第1候補の組合せ、第2候補の組合せなど、複数通りあってよい。後者の場合は、これら複数

組のそれぞれに1つのマクロブロック番号が対応している。

【0015】図1に戻り、本システムはマイクロプロセッサ(MPU)18を有する。プロセッサ18は、データバス15を介してプログラムメモリ(PM)19、ファイルメモリ17、符号化器14、復号器21および端末22に接続され、ファイル作成プログラムおよび画像再生プログラムなどの制御プログラムに従って、符号化器14の出力する圧縮データ101を読み取り、そのイメージブロック番号102に対応するファイル200のデータ領域301~30nにこれを記録する制御部である。プロセッサ18はまた、ファイル再生モードでは、データ領域301~30nの記録データ101を画像フィールドの水平走査の順に読み出し、符号化器19にこれを入力する制御機能も有する。上述のファイル作成プログラムおよび画像再生プログラムは、プログラムメモリ19に蓄積されている。

【0016】復号器21は、入力データをエントロピー復号し、逆量子化し、逆離散コサイン変換(IDCT)化して、ビデオ画面のラスタ走査の再生画像信号103を出力する回路である。復号器21の入力データは、前述のようにイメージブロックIBiごとに独立した圧縮データ101であるので、復号における初期化は支障なく行なわれる。再生画像信号103はビデオ信号発生回路23に入力される。ビデオ信号発生回路23は、この再生画像信号103、およびブロックパターン発生器24の発生する格子パターン信号104が入力され、再生画像信号103および格子パターン信号104をビデオ信号に変換し、これを端末22のモニタTV26に可視画像として出力する回路である。ブロックパターン発生器24は、端末22よりオン/オフされる。モニタTV26には、図6に例示するように、その画面27に、再生画像信号103の表す画像にブロックパターン信号104の表す格子パターン28が重畳されて表示される。

【0017】格子パターン28は、図2のイメージブロックIB1~IBnの隣接するものの間の境界を示す図形である。したがって本実施例では、1単位の格子は縦横64×64画素で構成されている。利用者は、画面27においてイメージブロックIB1~IBnのうちの関心領域を重要イメージブロック(MSBI)29として格子単位で自由に設定することができる。この設定は、端末22のキーボードまたはマウスなどの操作部を使用して行なわれる。重要ブロック29に指定すべきイメージブロック、たとえばこの例ではIB10、IB11、IB14およびIB15の番号と、これらの重要ブロック29の領域全体に付与するマクロブロック識別表示、たとえば番号とを端末22より入力すると、プロセッサ18は、図4のファイル200のMSIBテーブル401にマクロブロック番号と、そのイメージブロックIB10、IB11、IB14およびIB15の番号とを登録する。これとともに本実施例では、設定された関心領域は図6に示すように斜線で画面27に表示される。なお、重要ブロックIB10、

10

20

30

40

50

IB11、IB14およびIB15の指定は、必ずしも番号によらずよく、たとえば端末22にマウスを有するシステムでは、画面27上のカーソル表示とマウスの操作により指定することができる。また、マクロブロックが1つしか指定されないとき、またはそのようなシステムでは、マクロブロック識別表示は、必ずしも必要でない。

【0018】後述のイメージブロック再生モードにおいて、端末22よりマクロブロック番号を入力すれば、プロセッサ18は、ファイル200よりそのマクロブロック番号に対応するマクロブロックの圧縮データを読み出し、このマクロブロックに含まれる重要ブロック29の画像のみをモニタTV26に表示する。本装置はまた、プリンタ(PR)20を有し、これは、端末22に接続されて、復号器21で復号された画像データの表す画像を印刷するカラープリンタである。

【0019】本システム10は、ファイル登録、重要ブロック登録およびイメージブロック再生の動作モードで稼働する。

【0020】端末22よりファイル登録モードを入力すると、プロセッサ18は電子スチルカメラ11を動作状態にする。電子スチルカメラ11は、撮像デバイスの受光面12をラスタ走査で駆動し、イメージブロックIB1～IB16ごとの画像データ100とそのブロック番号IKiを符号化器14に出力する。符号化器14は、電子スチルカメラ11よりの入力画像信号100をイメージブロックごとにJPEG方式で圧縮変換し、イメージブロックごとの圧縮データ101とそのイメージブロック番号102をデータバス15に出力する。プロセッサ18は、プログラムメモリ19のファイル作成プログラムにより、符号化器14の圧縮データ101をそのイメージブロック番号102に対応するファイル200のデータ領域301～30n(図5)へ記録し、画像ファイルヘッダ201にファイル番号および画像名称を、領域202に画像のイメージブロックIBの数を、同203に画像ファイル作成日時を登録し、またIBポインタテーブル400にデータ領域301～30nの先頭アドレスを記録する。

【0021】端末22より重要ブロック登録モードを設定し、ファイル番号を入力すると、プロセッサ18は、ファイルメモリ17の画像ファイル200のデータ領域301～30nより圧縮データ101を画像フィールドの水平走査の順に読み出して復号器21に入力する。復号器21は、この読み出した圧縮データ101を伸長し、再生画像信号102をモニタTV26に出力する。モニタTV26は、図6に示すように画面27に再生画像信号102の表す画像および格子パターン28を表示する。利用者は、端末22を操作して、格子パターン28のイメージブロック単位で所望のイメージブロックについて、そのマクロブロック番号を決め、重要イメージブロックとする単数または複数のイメージブロックの番号IBiとともにマクロブロック番号を入力する。プロセッサ18は、ファイル200のMSIBテーブル401に、これら入力されたマクロブロック番号とイメージ

ブロック番号IBiを登録する。この復号された画像データの表す画像はまた、端末22からの指示入力により、プリンタ20にてカラー画像として印刷することもできる。

【0022】端末22よりイメージブロック再生モードを設定し、再生すべき所望のファイル番号を入力し、次に、再生すべき所望のマクロブロック番号を入力すると、プロセッサ18は、入力された番号に対応するファイル200のマクロブロック番号の圧縮データ101を読み出して復号器21に転送する。これによって復号器21は、この読み出した圧縮データ101を伸長し、モニタTV26には、そのマクロブロックの画像が画面27の大きさに拡大されて画面27に表示される。この復号された画像データの表すマクロブロック画像はまた、端末22からの指示入力により、プリンタ20にてカラー画像として印刷することもできる。

【0023】図7に本実施例における重要イメージブロック(MSIB)の指定の一例を示す。図8は、従来のTIFF(Tag Image File Format)形式で作成された画像ファイルにおける画像データの一例を可視画像として概念的に示した図である。これによれば、1画面全体の画像領域600、および関心領域としての長方形部601のそれぞれの画像データが2つのファイル、すなわちイメージファイルデータIFD#1およびIFD#2としてそれぞれ保存される。この従来例は、図7と比べると、非圧縮の場合でも下記の点で劣る。図8の例では、まず、関心領域601の画像データが全体画像のデータ600と部分的に重複して保存され、したがってデータIFD#2は、関心領域の抽出のためのみに存在するにすぎず、本来の画像データとしては余分であり冗長である。したがって、この分、ファイルサイズが大きい。また、関心領域の部分601は長方形でなくてはならず、関心領域をイメージブロック単位で重要ブロックとして指定できる本実施例の画像ファイル形式に比べて、関心領域をきめ細かく抽出できない。

【0024】図9に証明写真の場合における重要ブロックMSIBの設定の例を示す。セルフ自動撮影装置で撮影された写真は、どの撮影でも画面における同じ位置に人物、とくに顔の部分が位置することが多い。顔面を重要ブロックとする場合、身長または座高の高低を考慮して最低必要な部分30より若干広い最悪領域31を重要ブロックに設定すれば、重要ブロック31は固定的に設定することができる。このように重要ブロック31を固定的に装置10に設定しておけば、以後は、重要ブロックの位置を意識せずに撮影をし、画像圧縮、ファイル保存を自動的に行なうことができる。このような重要ブロック31の固定的設定は、端末22から行なうことができる。この場合、各画像ごとのファイル200のMSIBテーブル401には、撮影の都度、重要ブロックのブロック番号を指定する固定値がプロセッサ18によって書き込まれる。

【0025】図10は画像分割への応用例を概念的に示す。2コマ以上の複数の画面を合成して作成する、たと

10

20

30

40

50

例えばアニメーションなどの動画の場合、背景および動く人物などをそれぞれ重要ブロックMSIBに指定して合成することができる。この実施例では、 m （自然数）枚の画像についてその画面を、たとえば3分割し、各画面の間で所望の分割部分を組み合わせることにより、 m 枚の画面から m^3 の画面が作成できる。このような重要ブロックの指定は、端末22から行ない、プロセッサ18は、各画像のファイル 200から端末22で指定された分割部分のMSIBテーブル 401を索出して、それらの重要ブロックの画像データ 101を読み出し、1枚の画像として組み合わせ

10

てモニタTV 26に表示する。
【0026】また、多くの画像について関心領域のみを編集して小画面のファイル、すなわち画像インデックスを作成することもできる。このようなインデックス画像は、重要ブロックの索出で行なわれ、したがってそのモニタTV 26への表示は、迅速である。

【0027】

【発明の効果】このように本発明によれば、撮像画面を複数のイメージブロックに分割し、ブロックごとの独立した圧縮データで画像ファイルに記録し、関心領域をマ

20

クロブロック番号およびイメージブロック番号で登録することにより、従来方式の画像ファイルに比べて画像ファイルのデータ量が少ない。関心領域を1イメージブロック単位で最小に設定し、最小の関心領域を再生することができるから、1画面のうちの関心領域のみの画面の部分再生が容易に行なえたとともに、データの冗長度が低く、関心領域のデータ量が少ない。したがって、関心領域の再生に1画面全体の再生を必要としていた従来方式に比べて、再生時間が短縮する。

30

【0028】たとえば、アニメーション作成で、複数の画面のそれぞれを複数のマクロブロックに分割して記録し、別々な画面のマクロブロックを組み合わせることにより、作成画面の全体枚数が少なくすみ、プロダクションにおける製作期間が短縮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるデジタル画像ファイルシステムの実施例を示すブロック図である。

【図2】図1の電子スチルカメラの受光面のイメージブロックを示し、水平走査を説明するための平面図である。

【図3】図1の電子スチルカメラの出力する画像信号とイメージブロック番号のデータ形式を概念的に示す図である。

【図4】図1の符号化器の出力する圧縮データとイメージブロック番号のデータ形式を概念的に示す図である。

【図5】図1の実施例における画像ファイルの構成例を示す図である。

【図6】図1のモニタTVの画面に表示された画像とイメージブロックの例を示す図である。

【図7】図1に示す実施例における重要ブロックの設定の一例を示す図である。

【図8】従来例の関心領域の設定の仕方を示す図である。

【図9】図1に示す実施例におけるセルフ写真の重要ブロックの設定例を示す図である。

【図10】同実施例における画像分割の一例を概念的に示す図である。

【符号の説明】

10 デジタル画像ファイルシステム

11 電子スチルカメラ

13 ブロック番号発生器

14 符号化器

17 ファイルメモリ

18 プロセッサ

19 プログラムメモリ

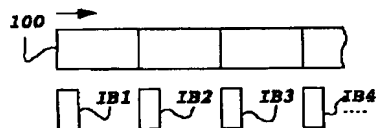
21 復号器

22 端末

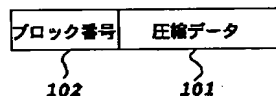
23 ビデオ信号発生器

26 モニタTV

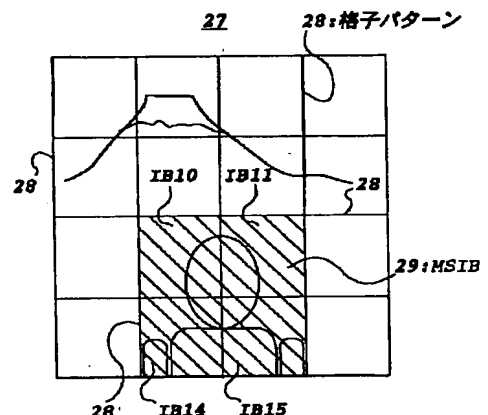
【図3】



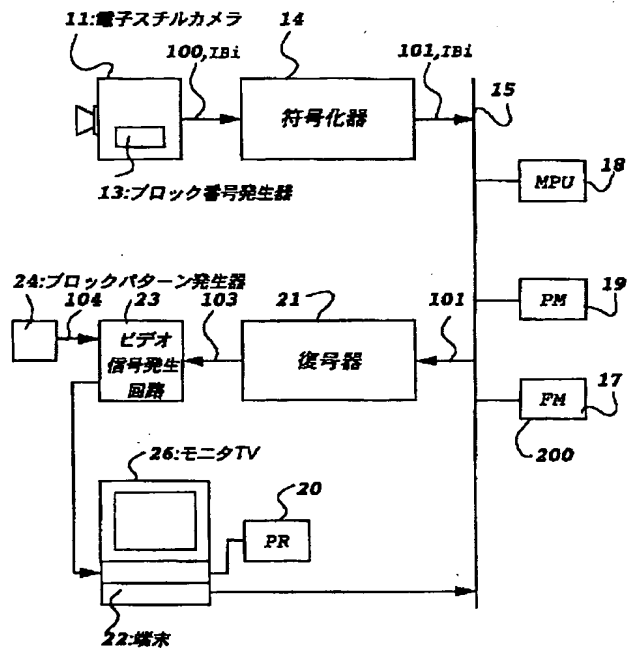
【図4】



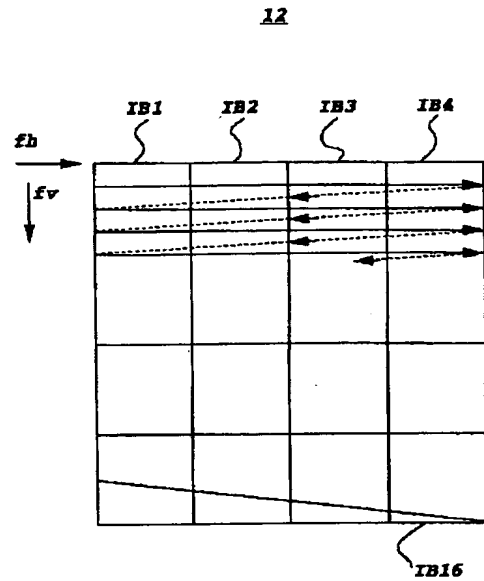
【図6】



【図 1】



【図 2】

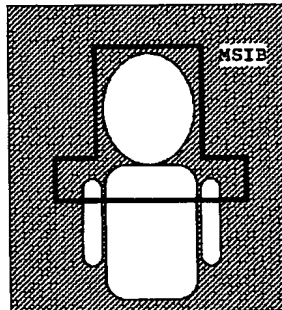


【図 8】

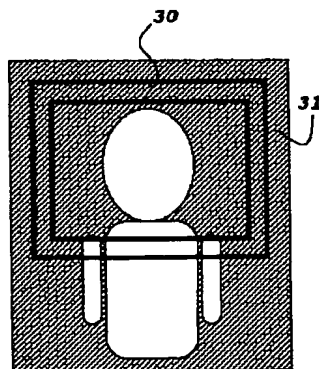
【図 5】

画像ファイルヘッダ	201
IBの数	202
IBポインタテーブル	400
MSIBテーブル	401
画像ファイル生成日時	203
画像ファイル変更日時	203
IB1のブロックデータ	301
IB2のブロックデータ	302
...	...
IBnのブロックデータ	30n

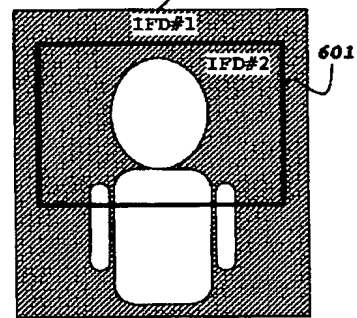
【図 7】



【図 9】



600



【図 10】

